



## Exercícios de Funções Trigonométrica

1) As marés são fenômenos periódicos que podem ser descritos, simplesmente, pela função seno. Suponhamos que, para determinado porto, a variação da altura(h) da lâmina d'água em função das horas (t) do dia seja dada pela função trigonométrica  $h(t) = 10 + 4 \cdot \text{sen}\left(\frac{t \cdot \pi}{12}\right)$ .

Considerando a equação acima, o período do dia em que um navio com 12 metros de casco pode permanecer no porto é de:

- a) Entre 3 e 11 horas
- b) Entre 4 e 10 horas
- c) Entre 2 e 10 horas
- d) Entre 1 e 2 horas
- e) Entre 10 e 11 horas.

2) Supõe-se que em um determinado local a intensidade média I da radiação solar possa ser expressa em função do tempo s, em semanas, pela fórmula abaixo:

$$I(s) = 400 + 200 \cdot \text{sen}\left[2\pi \cdot \left(\frac{s-11}{52}\right)\right]$$

Em um período inferior a seis meses, quando ocorre a intensidade máxima de radiação solar?

- a) na vigésima sexta semana
- b) na vigésima semana
- c) na vigésima quarta semana
- d) na vigésima sétima semana
- e) na vigésima terceira semana

3) O período da função  $y = 2 + 3 \cdot \cos(2\pi x)$  é:

4) A imagem da função  $y = 3 + 2 \cdot \sec(x)$  é:

- a)  $]-\infty, 1] \cup [5, +\infty)$
- b)  $[5, +\infty)$
- c)  $[1, 5]$
- d)  $(1, 5)$
- e)  $]2, 3]$

5) A imagem da função  $y = -2 \cdot \text{sen} x$  é:

- a)  $[-1, 1]$
- b)  $[1, 2]$
- c)  $[-2, 2]$
- d)  $(-2, 2)$
- e)  $[0, 1]$

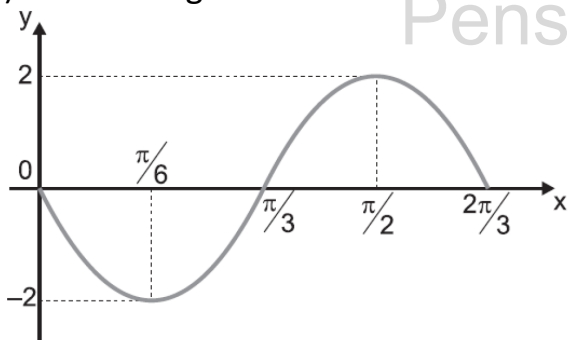
6) O domínio da função  $y = 2 + \operatorname{tg}\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$  é:

- a)  $\left\{x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{3\pi}{4} + k\pi\right\}$
- b)  $\left\{x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi\right\}$
- c)  $\{x \in \mathbb{R} / x \neq k\pi\}$
- d)  $\left\{x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{2\pi}{3} + k\pi\right\}$
- e)  $\left\{x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi\right\}$

7) O período da função  $y = \operatorname{cot} g\left(\frac{x}{3} + \pi\right)$  vale:

- a)  $2\pi$
- b)  $6\pi$
- c)  $\pi$
- d)  $5\pi$
- e)  $3\pi$

8) Observe o gráfico:



Sabendo-se que ele representa uma função trigonométrica, a função  $y(x)$  é:

- a)  $-2 \cos(3x)$ .
- b)  $-2 \operatorname{sen}(3x)$ .
- c)  $2 \cos(3x)$ .
- d)  $3 \operatorname{sen}(2x)$ .
- e)  $3 \cos(2x)$ .

9) Na função  $y = \operatorname{tg}\left(\frac{\pi x}{20} + \pi\right)$  o período é igual a:

10) O período da função  $f(x) = 4 \cdot \cos\left(\frac{x}{8} + 3\right)$  dividido por  $\pi$  é:

11) O domínio e o conjunto imagem da função definida por  $y = \operatorname{tg} 2x$ , sendo  $D$  o domínio e  $I$  o conjunto imagem, são representados por:

- a)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{4} \right\}$  e  $I = \mathbb{R}^*$   
 b)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{4} \text{ e } x \neq \frac{3\pi}{4} \right\}$  e  $I = \mathbb{R}^*$   
 c)  $D = \mathbb{R}$  e  $I = \mathbb{R}$   
 d)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \right\}$  e  $I = \mathbb{R}$   
 e)  $D = \mathbb{R}^*$  e  $I = \mathbb{R}$

12) O domínio máximo da função dada por  $f(x) = \sec \left[ 2x - \frac{\pi}{3} \right]$  é o conjunto:

- a)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$   
 b)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{5\pi}{12} + \frac{k\pi}{2} \right\}$   
 c)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x = \frac{5\pi}{12} + \frac{k\pi}{2} \right\}$   
 d)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2} \right\}$   
 e)  $D = \left\{ x \in \mathbb{R} / x \neq \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2} \right\}$

Pense Vestibular

#### Gabaritos

- 1) C  
 2) C  
 3) 01  
 4) A  
 5) C  
 6) A  
 7) E  
 8) B  
 9) 20  
 10) 16  
 11) D  
 12) B